

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07222128 A**(43) Date of publication of application: **18 . 08 . 95**

(51) Int. Cl

H04N 7/14
H04N 5/00
(21) Application number: **06032980**(71) Applicant: **SONY CORP**(22) Date of filing: **04 . 02 . 94**(72) Inventor: **YOSHINOBU HITOSHI**

(54) **TWO-WAY BROADCASTING METHOD, RECEIVER
AND REMOTE CONTROLLER FOR TWO-WAY
BROADCASTING**

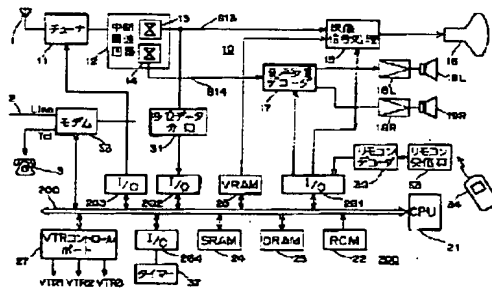
through a modem 33 to a telephone number preserved on
a DRAM 35.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To enable a viewer to respond easily and surely to an interactive bidirectional program by multiplexing and broadcasting menu information which can be selected by a receiving person, and information for indicating the timing to display and erase the menu information on the side of a receiver.

CONSTITUTION: When a menu display command signal is received from a broadcasting station, a menu program stored in a DRAM 23 is activated, the display image of a menu is formed from the received menu information onto a VRAM 25, and the overlay display of that image is performed on the screen of an image receiving tube 16. From the time point when this menu is displayed, a TV receiver is switched to a menu selection mode and when the viewer operates the button of a commander 34 within prescribed time from the display starting time point of the menu, the processing corresponding to a change object command and a menu selection command is performed. In the case of a deciding command, the selected item of the menu is automatically transmitted



(19) 日本国特許庁 (J.P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-222128

(43) 公開日 平成7年(1995)8月18日

(51) Int.Cl.⁶

H04N 7/14
5/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平6-32980

(22) 出願日 平成6年(1994)2月4日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 吉信 仁司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

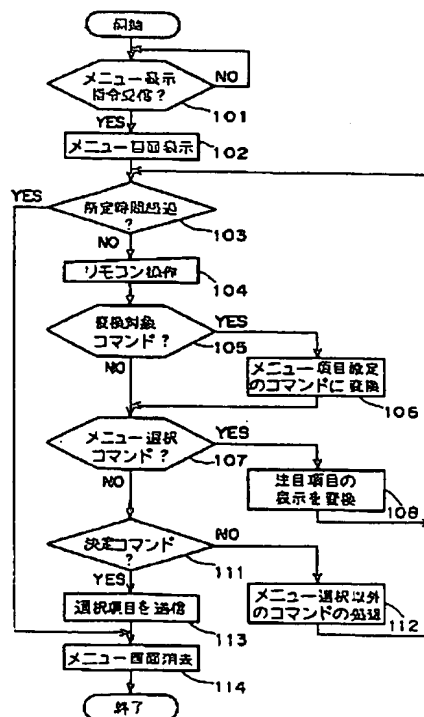
(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 双方向放送方法、双方向放送の受信装置及び遠隔制御装置

(57) 【要約】

【目的】 対話型の双方向番組で、視聴者が容易に、かつ、確実に応答することができる双方向放送方法およびその受信装置を提供する。

【構成】 放送側では、双方向放送番組において、副放送情報として、複数の選択対象に関するメニュー形式の情報を放送した後、所要のタイミングで、メニュー表示指令を放送する。受信側では、選択対象に関する情報をメモリに格納しておき、表示指令に応じて、メニュー形式で画面に表示する。選局ないし音量の操作ボタンに割り付けたリモコン信号をメニューの選択信号に変換した遠隔制御装置を使用してメニュー選択操作を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信者が所定の返信先に応答情報を返信することが可能な双方向番組を提供する場合において、受信者が選択を行うことができるメニュー情報を放送信号に多重して放送すると共に、

このメニュー情報を受信装置側で、表示されるタイミング及び消去するタイミングを指示するための情報を多重して放送するようにしたことを特徴とする双方向放送方法。

【請求項2】 双方向放送番組を受信する受信手段と、受信した上記双方向放送番組の選択対象に関するメニュー形式の情報を格納する格納手段と、

受信した双方向放送番組の複数の選択対象に関する情報をメニュー形式で表示する表示手段と、

上記選択対象に対する応答の情報を入力する入力手段と、

入力された上記応答の情報を所定の返信先に送信する送信手段と、

上記選択対象に関する情報を格納した後に、放送側からのメニュー表示指令を受信したときに、上記選択対象に関する情報を上記メニュー形式で上記表示手段に表示する手段とを備えることを特徴とする双方向放送の受信装置。

【請求項3】 請求項2に記載の双方向放送の受信装置であって、

上記入力手段の所定の操作部の機能を上記メニュー形式の情報の選択操作に変換する操作機能変換手段を設け、上記所定の操作部の機能を上記メニュー形式で表示される上記選択対象を選択する操作に変換するようにしたことを特徴とする双方向放送の受信装置。

【請求項4】 双方向放送番組を受信して、複数の選択対象に関する情報をメニュー形式で表示し得る受信装置の所定の調節機能を遠隔制御するための歩進操作手段を備える双方向放送の受信装置用の遠隔制御装置であって、

上記歩進操作手段に割り付けた機能を上記メニュー形式で表示される上記複数の選択対象の選択操作に変換する割付機能変換手段を設けたことを特徴とする双方向放送の受信装置用の遠隔制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、受信者がメニュー選択を行うことができる双方向番組を放送する双方向放送方法及びその受信装置、さらには、この受信装置用の遠隔制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、テレビジョン受信機では、その画質や音質の調整、入力切り換え、タイマー設定などを画面にメニュー表示して、ユーザーが適宜選択設定をすることができるようになっている。この選択設定のメニュー

表示は、受信機に設けられたキーやリモコン送信機（コマンド）により、ユーザーがメニューを開くを操作を手動で行うことによりなされる。

【0003】 また、電源のオン・オフや、選局、音量調節など、視聴者による各種の制御操作も、最近では、リモコンコマンドを介して行われる。そして、頻繁に操作する選局などの場合は、「1」から「0」までの数字に対応した、いわゆるテンキーの操作による直接選局と、シーソー型、ないしは、機械的に独立した1対の操作ボタンによるアップ・ダウン選局とが行われる。

【0004】 直接選局とアップ・ダウン選局とが併用される場合は、アップ・ダウン選局のボタンが操作しやすい位置に配設されると共に、そのサイズが大きくされることも多い。

【0005】 また、設定の自由度と操作頻度が高い音量調節には、シーソー型などの操作ボタンにより、歩進的なアップ・ダウン制御をするようにしたコマンドが一般的である。音量調節の操作ボタンも、アップ・ダウン選局ボタンと同様に、操作しやすい位置に配設される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、受信者が応答を行うことができる双方向番組を放送する双方向テレビジョン放送方法が提案されている。この種の双方向番組の場合、受信者の応答は、電話回線を通じて所定の返信先に送信するようにするものが一般的である。この場合に、返信先で期待値の応答を確実に受けるようにするには、メニュー形式で、受信者に選択情報を提供し、メニューの中から選択されたものを応答情報とする方がよい。

【0007】 この応答のための選択情報をメニューとして表示させる方法としては、前述したように、テレビ受信機の画質や音質調整のためのメニューのように、ユーザーの操作により表示させる方法が考えられる。しかし、この方法は、ユーザーが手動でメニューを開かなければならないため、面倒であり、ややもすると、ユーザーがメニュー表示を省略して期待値以外の応答値を返信情報としてしまう。すると、返信先への応答情報は無効なものとなってしまう、利用者にとって、無駄な電話回線の利用料の支払いを発生させてしまうおそれがあった。

【0008】 また、北米で実験的に放送されている双方向テレビジョン番組では、フットボールの試合の途中で、次のプレイが「パス」または「ラン」のいずれであるか、視聴者が以後の展開を予想して、その的中率が高い視聴者に賞品などを提供する番組がある。

【0009】 この番組では、試合展開の予想を入力するタイミングは、放送局側で設定し、スーパーインポーズなどで受像機の画面上に表示される。この表示に応じて、視聴者が、番組専用のコマンドの「パス」ボタンまたは「ラン」ボタンを操作することにより、予想が入力

される。

【0010】ところが、上述の双方向放送番組では、スーパーインポーズなどによる表示を見落とした場合、入力のタイミングが判らず、応答の機を逸してしまうという問題があった。また、予想入力専用の操作ボタンを増設するため、コマンドのサイズが大きくなるという問題があった。

【0011】もっとも、テレビジョン受信機の画面上に必要な操作ボタンを表示して、画面上のボタンをカーソルで指定（ポインティング）することにより、所望の操作を指示するようにした、いわゆるグラフィカル・ユーザ・インタフェース（GUI）の手法を用いて、双方向放送の各種のサービスにおける、所要の制御機能を備えながら、コマンドには操作ボタンを増設しないで、そのサイズがあまり大きくならないようにすることは可能である。

【0012】しかしながら、GUIを用いる場合、画面上のボタンをカーソルで指定するために、ポインタの微妙な操作が要求されるという問題が生ずる。また、選局や音量調節など、視聴者が頻繁に使用する機能は、GUIにすると処理時間が長くと共に、上述のようなポインタの操作性も加わって、使い勝手が悪くなるという問題が生ずる。

【0013】かかる点に鑑み、この発明の目的は、対話型の双方向番組で、視聴者が容易に、かつ、確実に応答することができる、双方向放送方法及びその受信装置、さらに、その受信装置用の遠隔制御装置を提供するところにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、この発明による双方向放送方法は、受信者が所定の返信先に応答情報を返信することが可能な双方向番組を提供する場合において、受信者が選択を行うことができるメニュー情報を放送信号に多重して放送すると共に、このメニュー情報を受信装置側で、表示されるタイミング及び消去するタイミングを指示するための情報を多重して放送するようにしたことを特徴とするものである。

【0015】また、請求項2の発明による双方向放送の受信装置は、後述の実施例の参照符号を対応させると、双方向放送番組を受信する受信手段11、12と、受信した双方向放送番組の複数の選択対象に関する情報をメニュー形式で表示する表示手段16と、選択対象に対する応答の情報を入力する入力手段34と、入力された応答の情報を所定の返信先に送信する送信手段33と、受信した双方向放送番組の選択対象に関する情報を格納手段23に格納した後に、放送側からのメニュー表示指令を受信したときに、選択対象に関する情報をメニュー形式で表示手段に表示する手段とを備えることを特徴とする。

【0016】また、請求項3の発明による双方向放送の

受信装置は、後述の実施例の参照符号を対応させると、双方向放送番組を受信する受信手段11、12と、受信した双方向放送番組の複数の選択対象に関する情報をメニュー形式で表示する表示手段16と、選択対象に対する応答の情報を入力する入力手段34と、入力された応答の情報を所定の返信先に送信する送信手段33とを備える双方向放送の受信装置であって、入力手段の所定の操作部の機能を上記メニュー形式の情報の選択操作に変換する操作機能変換手段を設け、選択対象に関する情報を格納した後に放送側からのメニュー表示指令を受信したときは、選択対象に関する情報を上記メニュー形式で表示手段に表示すると共に、上記所定の操作部の機能を上記メニュー形式で表示される上記選択対象を選択する操作に変換するようにしたことを特徴とするものである。

【0017】また、この発明による双方向放送の受信装置用の遠隔制御装置は、後述の実施例の参照符号を対応させると、双方向放送番組を受信して、複数の選択対象に関する情報をメニュー形式で表示し得る受信装置の所定の調節機能を遠隔制御するための歩進操作手段34tを備える、双方向放送の受信装置用の遠隔制御装置34であって、歩進操作手段に割り付けた機能をメニュー形式で表示される複数の選択対象の選択操作に変換する割り機能変換手段を設けたことを特徴とするものである。

【0018】

【作用】かかる構成によれば、双方向番組の放送側で設定した、所要のタイミングで、テレビジョン受信機の画面に、応答のためのメニューが表示されて、視聴者の逸機が防止されると共に、受信側では、画面に表示されたメニューに対し、操作部を増設することなく、従来のサイズと使い勝手とを維持したリモコン送信機を用いて、容易に応答することができる。

【0019】

【実施例】以下、この発明による双方向放送方法およびその受信装置の一実施例について説明する。この例においては、副放送情報として、文字多重放送形式の多重信号を使用する。

【0020】すなわち、放送局側では、副放送情報としての番組関連情報を文字多重信号形式に構成して、主放送テレビジョン信号に多重して放送する。一方、受信側では、受信した映像信号から文字多重信号を分離・デコードして、番組関連情報を再生し、メモリに記憶しておき、双方向放送番組の応答などに利用する。

【0021】〔副放送情報の作成と放送〕まず、図2を参照しながら、双方向放送番組の副放送情報としての、選択手順情報などの作成と放送について説明する。

【0022】放送局側では、例えば、クイズ番組などの問題ごとの選択手順情報が作成されて、番組の放送に備えられる。3択の問題であれば、3つの回答をメニュー表示して視聴者に選択させるといった選択手順が作成され

る。クイズ番組の場合、例えば返信先は放送局側の受信システムとされ、このシステムへの通信プロトコルと受信用の電話番号が、返信先情報として設定される。

【0023】そして、クイズ番組などの放送中、視聴者に解答を委ねる場面になる前に、図2に示すように、選択手順情報および返信先情報が、例えば、文字多重放送形式で、映像信号の垂直帰線期間に多重されて放送される。

【0024】時間情報は、当該文字多重放送形式のデータが送信された年月日、時刻の情報である。

【0025】選択手順情報は、通信用プロトコルのような、いわば、プログラムの塊であって、選択手順識別情報、選択手順、表示データ、時間制限情報などから構成され、かなりの情報量となり得るため、複数のフィールドにわたって多重されることもある。

【0026】選択手順識別情報は、どの選択手順、つまり、どの質問、アンケート、クイズ問題に対する答であることを示す識別子であって、視聴者の選択結果に付加して返信先に送信され、返信先では、この情報に基づいて、選択手順ごとに答が区分される。

【0027】選択手順は、中間言語的な記述による、メニュー選択のプログラムであって、ここに記載された流れに従って、イメージ、文字列、動画などにより、画面への表示が行なわれる。また、視聴者からの操作の受付や、この操作に対しての画面の切り換えなどの応答処理も行なわれる。

【0028】表示データは、上述のような、イメージ、文字列、動画などの表示に用いる、フォント、グラフィック、アニメーション、動画などのデータである。

【0029】時間制限情報は、上述のような識別子により示される、選択内容への返信の有効時間と、メニュー表示に何らの操作がない場合、受信側で自動的に表示を中止するまでの時間とである。受信側で表示を中止する場合には、正解を放送するまでの予定時間が設定される。

【0030】また、選択内容への返信の有効時間は、正解を放送するまでの予定時間に、前述のような電話回線の混雑を見込んで、若干の余裕時間が加算される。

【0031】返信先情報は、返信の際の通信速度、パリティの有無、NMPの使用の有無、Xモデム方式などの通信環境設定情報と、返信先の電話番号などで構成され、この電話番号に対して、設定された環境に従って、図3に示すような返信情報が視聴者から返信される。

【0032】そして、この実施例では、前述のような選択手順情報などの放送の後、双方向放送番組の途中で、選択対象に関する情報をメニュー形式で受信側に表示させるためのメニュー表示指令信号が、視聴者に解答を委ねる場面になった時点など、放送局側で設定した適宜のタイミングで、副放送情報として放送される。

【0033】また、メニュー表示指令信号が放送された

後、番組の途中ないしは終了時に、表示されたメニューを消去するためのメニュー消去指令信号が、副放送情報として放送される。

【0034】〔返信情報の作成〕前述のような選択手順情報などの放送に対応して、受信装置では、図3に示すような返信情報が作成され、電話回線を通じて伝送される。

【0035】先頭の返信データ識別情報は、放送局側で受信したデータが、返信データであるのか、その他のアクセスによるものかを区別するための識別子である。次のチェックデータは、送信時のビット落ち、ノイズなどによりデータが変化していないかどうか、チェックサムなどにより整合をとるためのものである。

【0036】返信データのうち、選択手順識別情報は、前出図2で示される値であって、これにより、視聴者からの解答が、どのメニュー、どの質問に対する答であるかが判断される。放送局からは、質問1、質問2……の順序で放送されても、電話回線の状況によっては、視聴者からの回答が放送と同じ順序で返信されるとは限らないので、このような識別情報が必要となる。

【0037】また、選択結果情報としては、最終的に選ばれたメニュー項目を示す情報などが返信される。返信データの次の、返信元識別情報としては、視聴者に固有の番号、例えば、電話番号や受信装置の製造番号などが用いられる。

【0038】〔受信装置の構成〕次に、図4～図6を参照しながら、この発明による双方向放送の受信装置の一実施例の構成について説明する。この実施例の全体の構成を図4に示し、その要部の構成を図5および図6に示す。

【0039】図4において、10はテレビジョン受信機の信号系であり、20Dはその制御系であると共に、文字多重信号デコーダでもある。

【0040】アンテナ1で受信された放送電波はチューナ11に供給される。チューナ11には制御系20Dから選局信号が供給されて、このチューナ11において所望のチャンネルの放送信号が選択されて中間周波信号に変換される。この中間周波信号は中間周波回路12に供給される。この中間周波回路12には、映像復調器13と音声復調器14とが含まれ、映像信号及びオーディオ信号が復調される。

【0041】映像復調器13からの映像信号S13は、映像信号処理回路15を経て、受像管16に供給される。音声復調器14からのオーディオ信号S14は、音声多重デコーダ17に供給されて、2か国語信号またはステレオ信号SL、SRがデコードされる。そして、これら信号SL、SRがそれぞれアンプ18L、18Rを通じて左右のスピーカ19L、19Rに供給される。

【0042】この実施例では、映像復調器13からの映像信号S13は、文字多重信号分離回路31に供給され、

分離された文字多重信号は、I/Oポート262を通じて、デコーダ20Dに取り込まれ、処理される。

【0043】また、この実施例では、視聴者参加型番組への応答など、双方向放送番組に対応するために、データ通信用のモデム（変復調装置）33が設けられて、このモデム33が制御系20Dのシステムバス200に接続される。モデム33の回線接続端子Lineには電話回線2が接続され、電話端子Telには電話機3が接続される。

【0044】制御系20Dは、CPU21と、ROM22と、DRAM23と、SRAM24と、VRAM25とを備え、それぞれがシステムバス200に接続される。ROM22には、前述のような文字多重信号の受信取り込み処理プログラムのほか、各種の制御プログラムが格納されると共に、表示に用いるフォントやグラフィックのデータも格納される。DRAM23は主に演算のための作業領域として利用され、SRAM24には受信装置自身の設定情報やID情報などが保存される。そして、VRAM25は表示に用いられる。

【0045】制御系20Dは、また、I/Oポート261、262、263、264及びVTRのコントロールポート27を備える。I/Oポート261を通じて制御信号が映像信号処理回路15及び音声多重デコーダ17に供給される。また、リモコン送信機（コマンド）34からの、例えば赤外線リモコン信号がリモコン受信機35で受信され、その受信されたリモコン信号がリモコンデコード回路36でデコードされ、そのデコードされたリモコン信号が、I/Oポート261より制御系20Dに取り込まれる。

【0046】そして、コマンド34でのユーザーの操作に応じた制御が、ROM22のプログラムにしたがってCPU21により行なわれる。例えば、選局や音量制御などのリモコン操作の場合、チューナ選局や音量制御が実行されると同時に、必要な文字や記号の表示のためのフォントデータが、ROM22から読み出されてVRAM25へ転送される。そして、このVRAM25のデータが映像信号処理回路15に供給され、映像信号S13と合成（例えばスーパーインポーズ）されることにより、受像管16の画面に適宜の時間、表示される。

【0047】そして、選局や音量制御などのデータは、それぞれの操作の都度、不揮発性のSRAM24に書き込まれて、電源を一旦オフとした後に再度オンとした場合、電源オフ直前と同音量で同じチャンネルを試聴する、いわゆる、ラストメモリ機能が実現される。

【0048】I/Oポート263を通じては、選局信号がチューナ11に供給される。また、この実施例では、実時間の通知や所定の時間の割り込み発生のためのタイマ回路37からの時間データがI/Oポート264を通じて制御系20Dに入力される。

【0049】また、VTRのコントロールポート27

は、この例では3台のVTR1、VTR2、VTR3に対してのコントロールが可能に構成されている。制御系20Dは、このコントロールポート27を通じてVTRにコントロール信号を供給すると共に、VTRからのステータス信号を取り込み、VTRに対して所望の制御を行うことができる。

【0050】なお、各VTRは、チューナと中間周波数回路を内蔵しており、例えば分配器を介してアンテナ1に接続されて、制御系20Dの制御の下に、予約録画をすることができる。

【0051】〔コマンドの構成〕図5に示すように、この実施例のコマンド34は、テレビジョン受信機の電源のオン・オフを制御するための電源ボタン34pと、選局および音量をそれぞれ制御するためのシーソーボタン34t、34vとを備えると共に、前述のようなメニュー選択操作の決定を入力するための決定ボタン34dなどを備える。

【0052】図6に鎖線で示すように、上述のような各ボタン34d～34vは、Xポート34xおよびYポート34yの接続線xa～xdおよびya～yeの各交点に対応する、マトリクス状に配置された複数のスイッチSWaa～SWdeに対向して配設される。

【0053】どのボタンも押圧されないとき、コマンド34はスリープ状態にあり、任意のボタンが押圧されると動作状態となって、CPU34mにより、Xポート34xおよびYポート34yが走査されて、押圧されたボタンの位置が認識される。ボタンが押圧されている間は、そのボタンに対応するリモコン信号（コマンド）がCPU34mから送出され、増幅器34aを介して、発光ダイオード34LDが駆動される。このダイオード34LDからの赤外線リモコン信号が、テレビジョン受信機側のリモコン受信機35で受信され、前述のように処理されて、制御系20Dに取り込まれる。

【0054】通常は、シーソーボタン34tの「+」側、または「-」側が押されると、テレビジョン受信機のチャンネル番号が順次大きく、または小さくなるように制御され、シーソーボタン34vの「+」側、または「-」側が押されると、音量が歩進的に順次大きく、または小さくなるように制御される。

【0055】この実施例では、前述のような、放送局からのメニュー表示指令信号を受信して、テレビジョン受信機がメニュー選択モードになった場合、図7に示すように、コマンド34の選局ボタン34tの「+」側が押されると、メニューの注目項目がアップ方向へ順次移動するように、また、「-」側が押されると、メニューの注目項目がダウン方向へ順次移動するように、ボタン34tに割り付けられた機能が変換されて、注目項目が比較的少ない、小さいサイズのメニューに対応することができる。

【0056】このような操作ボタンの機能の変換は、テ

レビジョン受信機側のROM22に格納された、図7に示すような変換テーブルを用いて、リモコン受信機35により受信された選局コマンドが変換され、CPU21には、メニュー選択コマンドとして認識されることにより行われる。

【0057】これにより、この実施例では、メニューの選択のための操作ボタンをコマンドに増設する必要がなく、従来のサイズが維持される。また、頻繁な使用によって、視聴者の手になじんでいるアップダウン選局ボタンを用いて、ボタン操作とメニューの注目項目の移動と
10 が同じ方向となるように制御されるので、メニューの選択が判りやすく、従来のコマンドの使い勝手が維持される。

【0058】[メニュー表示および選択応答処理] 次に、図1をも参照しながら、図4の実施例におけるメニュー表示および選択応答処理について説明する。

【0059】初期状態では、放送局からの、前述のような双方向放送番組のメニュー情報が受信されて、例えば、DRAM23に格納されているものとする。

【0060】図1のステップ101において、放送局から
20 の、前述のようなメニュー表示指令信号が受信されると、DRAM23に格納されているメニュープログラムが起動され、受信済みのメニュー情報から、ROM22上のフォントやグラフィックなどの固定データを用いて、VRAM25上にメニューの表示イメージが形成され、映像信号処理回路15を通じて、受像管16の画面にオーバレイ表示される(ステップ102)。

【0061】このメニューが表示された時点から、テレビジョン受信機はメニュー選択モードに切り替わり、
30 ステップ103において、メニューの表示開始時点から所定の時間が経過したか否かが判断される。この所定時間内に、上述のようなコマンド34のボタンのいずれかを視聴者が操作すると(ステップ104)、リモコン受信機35により受信されたリモコン信号が、図7に示すような変換テーブルに基づいて、変換対象のコマンドであるか否かが判断され(ステップ105)、例えば、選局ボタン34tの「-」側が押されて、変換対象のコマンドである場合には、図7の変換テーブルを用いて、例えば、メニュー中の注目項目を下方方向に移動させるような、対応した処理コマンドに変換される(ステップ10
40 6)。

【0062】次のステップ107においては、コマンド34からのコマンドがメニュー選択コマンドであるか否かが判断され、メニュー選択コマンドである場合には、例えば、メニュー中の注目項目が下方方向に移動するように、画面の表示が変更されて(ステップ108)、ステップ103に戻る。

【0063】再度、ステップ104においてコマンド34が操作されると、上述と同様の処理を経て、ステップ107において、メニュー選択コマンドでないと判断さ
50 れた場合は、コマンド34からのコマンドが決定コマンドであるか否かが判断される(ステップ111)。決定コマンドでない場合は、例えば音量の増減のような、メニュー選択以外のコマンドに対応した処理がなされて(ステップ112)、ステップ103に戻る。

【0064】ステップ104において決定ボタン34dが操作されて、ステップ111において決定コマンドであると判断された場合には、メニューの選択された項目が、DRAM23上に保存されている所定の電話番号に宛てて、モデム33を通じて、前述のような返信先情報に従って設定された通信速度で自動的に送信される(ステップ113)。

【0065】この送信が終わると、DRAM23に格納されているメニュー情報や、VRAM25上に形成されたメニューの表示イメージがクリアされ、受像管16の画面に表示されたメニューが消去されて(ステップ114)、処理が終了する。

【0066】また、視聴者が応答したくない場合は、ステップ103において、所定の時間が経過するまで、コマンドを操作しなければ、ステップ114に移行し、表示されたメニューが消去されて、処理が終了する。

【0067】上述の実施例では、放送局からのメニュー表示指令信号が受信されると、自動的に、双方向番組の対話型のメニューが、受像管16の画面にオーバレイ表示され、視聴者は、前述のようなコマンドを使用して、表示されたメニューの適宜の項目を選択することにより、機を逸することなく、容易かつ確実に応答することができる。また、メニュー項目の選択によって、期待値以外の応答の送信が防止され、電話回線の無駄な使用が回避される。

【0068】[他の実施例] 次に、この発明による双方向放送方法およびその受信装置とその遠隔制御装置の他の実施例について説明する。この例においては、副放送情報を構成する信号としてDTMF信号を使用する。

【0069】すなわち、放送局側では、副放送情報としての番組関連情報をDTMF信号形式の信号の構成として、主放送オーディオ信号に多重化(混声)して放送する。一方、受信側では、受信した放送オーディオ信号からDTMF信号を分離・デコードして、番組関連情報を再生し、メモリに記憶して、サービス局などとの電話通信や番組予約などに利用する。

【0070】まず、図8および図9を参照しながら、DTMF信号について説明する。

【0071】[DTMF信号] DTMF信号方式は、1つは低周波数のグループ(低群)、そしてもう1つは高周波数のグループ(高群)の2つのトーンを同時に送るオーディオ帯域信号方式である。これらの低周波数及び高周波数のグループの各々は、どの2つも調音の関係にない4つのオーディオ帯域周波数のトーンからなっている。

【0072】DTMF信号では、低群の4周波数は、例えば、697Hz、770Hz、852Hz、941Hzとされ、高群の4周波数は、例えば、1209Hz、1336Hz、1477Hz、1633Hzとされている。そして、これら低群と高群の中のそれぞれ1周波数ずつを組み合わせ、その組み合わせからなる各DTMF信号（この各DTMF信号のそれぞれを、以下機能信号という）を、図8に示すように、4行4列に配設されたプッシュボタン「0」～「D」にそれぞれ割り付けられる。

【0073】電話通信では、DTMF信号の16の組み合わせの機能信号のうち、単に12個が一般に加入者アドレス（電話番号）の信号に用いられている。つまり、電話機でいわゆるテンキーとして使用されている「0」～「9」の数字と、「*」や「#」の記号に対して、前記の12個の組み合わせの機能信号が対応される。図8に破線で示した「A」、「B」、「C」、「D」の文字に対応する機能信号は、日本国内では一般には利用しておらず、プッシュボタン（PB）ダイヤルを利用したデータ伝送に利用されているのみである。

【0074】このようなDTMF信号を使って電話番号による回線選択を行なう場合、信号の送出条件は、図9に示すように規定されている。

【0075】上述のような2周波数の組み合わせと送出条件とによって、DTMF信号は、自然界では滅多に発生しないものとなり、人の声などのような自然音と明確に区別することができるので、通常の放送オーディオ信号に多重（混声）して放送することができて、受信側での分離も比較的容易である。

【0076】ちなみに、DTMF信号は、多機能電話においても利用されており、外出先からプッシュボタン式の電話のボタン操作によって、自宅の電話に留守番録音されている用件を再生させたり、留守番録音の応答メッセージを録音、再生したり、用件を消去したりすることができる。

【0077】〔複数の副放送情報の放送〕この実施例の送信側、つまり放送局側においては、副放送情報の送信に当たって、上述のようにPB回線選択には使用されていない「A」、「B」、「C」、「D」を意味する機能信号のうち、「A」、「B」、「C」の機能信号は、副放送情報の送信開始情報として用い、「D」の機能信号は送信終了情報として用いる。

【0078】送信開始情報が3種類あるので、この例では、3種類の副放送情報を区別して送信することができる。つまり、3種の副放送情報は、その種別ごとに、「A」、「B」、「C」の機能信号のいずれかと、「D」の機能信号とで区切られて放送される。

【0079】例えば、双方向番組への応答アクセスに関する情報、例えばアクセス先の電話番号（受付電話番号）、伝送レートなどの副放送情報は、「A」の機能信

号を送信開始情報とし、送信終了情報である「D」の機能信号との間に送信される。また、同様に、例えば応答側の電話番号の末尾制限や現在時刻設定などの環境設定に関する副放送情報は、「B」の機能信号と「D」の機能信号との間に、受信データのクリアに関する情報は「C」の機能信号と「D」の機能信号との間に、それぞれ挟まれた状態の信号として多重化されて放送される。

【0080】そして、受信側においては、送信開始情報としての「A」、「B」、「C」の機能信号のいずれかと、送信終了情報としての「D」の機能信号とに挟まれた数値や記号データが副放送データ列（情報群）とみなされて、メモリの所定の格納域にそれぞれ区別されて保存される。

【0081】例えば、応答アクセスに関する情報として、インタラクティブ（対話型）テレビジョン規格バージョンが00の受信機に対して、受付電話番号0990-1234-1234に、伝送レート300bpsでアクセスを許可する場合は、副放送情報は、

00#0990*1234*1234
のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、「A」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれた状態で主放送オーディオ信号に多重化されて送出される。ここで、データ列のうち、最初の00は、インタラクティブ（対話型）テレビジョン規格バージョンが00（伝送レート300bps）を示し、記号「#」の後の数値データは受付電話番号である。

【0082】また、インタラクティブテレビジョン規格バージョンが01の受信機に対し、電話番号0990-1234-1235に、伝送レート1200bpsでアクセスを許可する場合には、

01#0990*1234*1235
のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、「A」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれた状態で主放送オーディオ信号に多重化されて送出される。ここで、データ列のうち、最初の01は、インタラクティブ（対話型）テレビジョン規格バージョンが01（伝送レート1200bps）を示し、記号「#」の後の数値データは受付電話番号である。

【0083】なお、上述のような応答アクセスに関するデータ列では、記号「#」がセパレータ（個々のデータの区切り）を表わし、記号「*」がポーズを表わす。

【0084】環境設定に関する情報として、特定の電話番号（加入者番号）を持った視聴者のみにアクセスを制限する場合、例えば、電話番号末尾が0の番号のみにアクセスを許可するときは、

0#0

のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、また、電話番号末尾が1の番号のみにアクセスを許可するときは、

0#1

10

20

30

40

50

のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、それぞれ、「B」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれた状態で主放送オーディオ信号に多重化されて送出される。この場合、記号「#」の前の数字「0」は、記号「#」の次の数字を、末尾として有する電話番号からのアクセスを許可することを意味する。

【0085】また、電話番号末尾が偶数の番号のみにアクセスを許可するときは、

0#0*0#2*0#4*0#6*0#8

のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、「B」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれた状態で主放送オーディオ信号に多重化されて送出される。ここでは、記号「*」は論理和を意味している。

【0086】さらに、放送番組の受信予約や録画予約などのための時刻情報として、例えば、現在時刻が1993年12月15日火曜日7時00分の場合は、

1#1993121520700

のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、「B」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれた状態で主放送オーディオ信号に多重化されて送出される。

【0087】また、ある放送番組が、現時点から見て、次の日曜の7時00分から7時29分まで放送される場合は、

10#07000729

のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、「B」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれて送出され、別の放送番組が次の月曜の12時00分から14時15分まで放送される場合には、

11#12001415

のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、「B」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれて送出される。

【0088】なお、上述のような環境設定に関するデータ列では、記号「#」がセパレータを表わし、記号「*」が「オア（論理和）」を表わす。

【0089】そして、受信データのクリアに関する情報として、例えば、番号制限のクリアの場合は、

99#0

のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、「C」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれて送出され、また、受付電話番号のクリアの場合には、

99#1

のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、「C」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれて送出される。

【0090】そして、この実施例では、双方向放送番組で、複数の選択対象に関する情報をメニュー形式で受信

管16の画面に表示させる場合、

88#0

のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、「C」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれて、双方向放送番組の途中に、所要のタイミングで送出される。

【0091】また、受信管16の画面に表示されたメニューを消去する場合には、

88#1

のようなDTMF信号の各機能信号により構成されるデータ列が、「C」の機能信号と「D」の機能信号との間に挟まれて、双方向放送番組の途中ないしは終了時に送出される。

【0092】上述のように、電話回線の選択信号としては使用されていない「A」、「B」、「C」；「D」の機能信号を、副放送情報の送信開始情報及び送信終了情報とすることによって、例えば、ドラマの電話をかけるシーンなどで、DTMF音が発信されても、番組関連情報と混同されることはない。また、副放送情報を確実に送受することができる。

【0093】[受信装置の構成] 次に、図10～図13を参照しながら、この発明による双方向放送の受信装置の他の実施例について説明する。

【0094】この実施例の受信装置の全体の構成を図10に示し、その要部の構成を図11および図12に示す。この図10～図12において、前出図4～図6に対応する部分は、同一の符号を付して重複説明を省略する。

【0095】図10において、20Cは制御系であり、41は前処理回路、42はDTMFデコーダである。

【0096】図10の実施例では、音声復調器14からのオーディオ信号S14が、前処理回路41を介して、DTMFデコーダ42に供給される。このDTMFデコーダ42は、その入力信号中のDTMF信号を常時サーチし、DTMF信号を検知すると、そのDTMF信号がどれの機能信号であるかのデコードを行う。つまり、「0」～「9」の番号、「#」、「*」、「A」～「D」がデコードされる。そして、そのデコードしたデータを制御系20Cに供給する。

【0097】また、モデム33からのデータが、DTMFデコーダ42に供給されており、電話回線2を介して送られてくるDTMF信号をこのDTMFデコーダ42でデコードして、I/Oポート262を通じて、制御系20Cに取り込むことができるようにされている。

【0098】この例の場合には、このDTMFデコーダ42としては、広く普及している市販のDTMFデコーダを用いる。前処理回路41は、このようにDTMFデコーダ42として市販のDTMFデコーダを使用しても、より精度の高いDTMF信号のデコードを行うことができるようにするための前処理を行うために設けられ

る。すなわち、前処理回路 41 は、オーディオ信号 S14 について、DTMF 信号以外の周波数成分を除去して、DTMF デコーダ 42 の入力信号が、市販の DTMF デコーダが許容する信号となるようにするもので、フィルタ回路からなる。その余の構成は前出図 4 と同様である。

【0099】〔コマンドの他の構成〕この実施例のコマンド 34 は、図 11 に示すように、テレビジョン受信機の電源のオン・オフを制御するための電源ボタン 34p と、選局および音量を制御するための十字型のシーソー 10 ボタン 34c と、前述のようなメニュー選択操作の決定を入力するための決定ボタン 34d とを備えると共に、スライドスイッチ 34s を備える。

【0100】図 12 に鎖線で示すように、上述のような各ボタン 34c ~ 34p とスライドスイッチ 34s とは、X ポート 34x および Y ポート 34y の接続線 xa ~ xd および ya ~ ye の各交点に対応する、マトリクス状のスイッチ SWaa ~ SWde に対向して配設される。また、CPU 34m には、図 13 に示すような内容の変換 20 テーブルを格納した ROM 34rm が内蔵される。その余の電氣的構成は前出図 6 と同様である。

【0101】この実施例において、スライドスイッチ 34s がノーマル側（図 11 で右側）にある通常モードでは、十字型のシーソーボタン 34c の上側、または下側が押されると、テレビジョン受信機のチャンネル番号が順次大きく、または小さくなるように制御されると共に、シーソーボタン 34c の右側、または左側が押されると、音量が歩進的に順次大きく、または小さくなるように制御される。

【0102】また、スライドスイッチ 34s がポイント 30 側（図 11 で左側）に切り替えられたポインタモードでは、図 13 に示すように、シーソーボタン 34c の上側が押されると、メニューの注目項目が上方向へ移動するように制御され、下側が押されると、メニューの注目項目が下方向へ移動するように制御されると共に、シーソーボタン 34c の右側が押されると、メニューの注目項目が右方向に移動するように制御され、左側が押されると、メニューの注目項目が左方向に移動するように、ボタン 34c に割り付けられた機能に変換されて、注目項目が比較的多い、大きいサイズのメニューに対応することができる。

【0103】このような操作ボタンの機能の変換は、スライドスイッチ 34s がポイント側にあるポインタモードでは、1 ビットのフラグが立てられ、このフラグに応じて、ROM 34rm に格納された変換テーブルを用いて行われる。そして、リモコン受信機 35 により受信されたコマンドが、CPU 21 には、メニュー選択コマンドとして認識される。

【0104】これにより、この実施例でも、メニューの 50 選択のための操作ボタンをコマンドに増設する必要がな

く、従来のサイズが維持される。

【0105】また、頻繁な使用によって、視聴者の手になじんでいる十字型の選局・音量ボタンを用いて、上下左右のボタン操作とメニューの注目項目の移動とが同じ方向となるように制御されるので、メニューの選択が判りやすく、従来のコマンドの使い勝手が維持される。

【0106】この実施例におけるメニュー表示および選択 10 応答処理については、使用される変換テーブルを除き、前述と同様に、図 1 の各ステップに従って行われ、同様の効果を奏する。

【0107】上述のような図 11 のコマンドには、十字型のシーソーボタン 34c およびスライドスイッチ 34s を備えると共に、図 13 に示すような変換テーブルを搭載したが、図 14 に示すように、十字型のシーソーボタン 34c を備えて、スライドスイッチを除くこともできる。また、図 15 に示すように、十字型のシーソーボタン 34c に代えて、互いに垂直に配設された選局ボタン 34t および音量ボタン 34v を用いてもよい。

【0108】なお、図 14、15 に示すように、コマンドのスライドスイッチを除く場合、図 13 の変換テーブルは、前述の図 4 の実施例のように、テレビジョン受信機側に搭載されることになる。

【0109】また、注目項目が比較的多く、サイズの高いメニューの場合、部分的に表示すると共に、コマンドの選択操作に応じて、表示される部分を上下左右にスクロールすることにより、メニューのオーバーレイ表示で隠される画像が少なくすることができると共に、イメージバッファとしての VRAM の容量を小さくして、コストを低減することもできる。

【0110】なお、この発明は、以上のような電波を使用する放送方法及びその受信装置に限らず、CATV と呼ばれるケーブル放送の場合にも適用できることはいうまでもない。

【0111】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、放送側では、双方向放送番組において、副放送情報として、複数の選択対象に関するメニュー形式の情報を放送した後、所要のタイミングで、メニュー表示指令を放送し、受信側では、選択対象に関する情報をメモリに格納しておき、表示指令に応じて、メニュー形式で画面 40 に表示するようにするので、放送に対して応答可能なタイミングで自動的にメニュー選択状態にすることができ、手動でメニューを開く面倒がない。

【0112】そして、このメニューの中から応答信号を選択させるようにすることができるので、応答信号としては、期待値以外の信号が発生することが防止され、利用者には、むだな回線利用料の発生を防ぎ、しかも回線に不要な負荷を与えることもない。

【0113】また、この発明による遠隔制御装置では、選局ないし音量などの操作ボタンに割り付けたリモコン

信号を、メニューの選択信号に変換するようにしたので、受信側では、画面に表示されたメニューに対し、操作部を増設することなく、従来のサイズと使い勝手とを維持したリモコン送信機を用いて、容易に応答することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による双方向放送の受信装置の一実施例の動作を説明するための流れ図である。

【図2】選択手順情報を説明するための概念図である。

【図3】返信情報を説明するための概念図である。

【図4】この発明による双方向放送の受信装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図5】図4の実施例の要部の構成を示す正面図である。

【図6】図4の実施例の要部の構成を示すブロック図である。

【図7】図4の実施例の動作を説明するための図である。

【図8】DTMF信号を説明するための図である。

【図9】DTMF信号の送出条件を説明するための図である。

【図10】この発明による双方向放送の受信装置の他の実施例の構成を示すブロック図である。

【図11】図10の実施例の要部の構成を示す正面図で

ある。

【図12】図10の実施例の要部の構成を示すブロック図である。

【図13】図10の実施例の動作を説明するための図である。

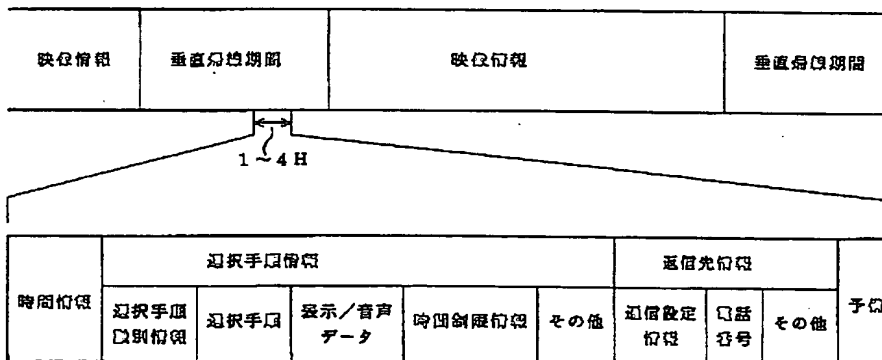
【図14】コマンドの他の構成を示す正面図である。

【図15】コマンドの他の構成を示す正面図である。

【符号の説明】

10	信号系
13	映像復調器
14	オーディオ復調器
16	受像管
20C	制御系
20D	制御系兼文字多重デコーダ
21	CPU
22	ROM
23	DRAM
24	SRAM
31	文字多重信号分離回路
33	モデム
34	リモコン送信機（コマンド）
41	前処理回路
42	DTMFデコーダ

【図2】



【図7】

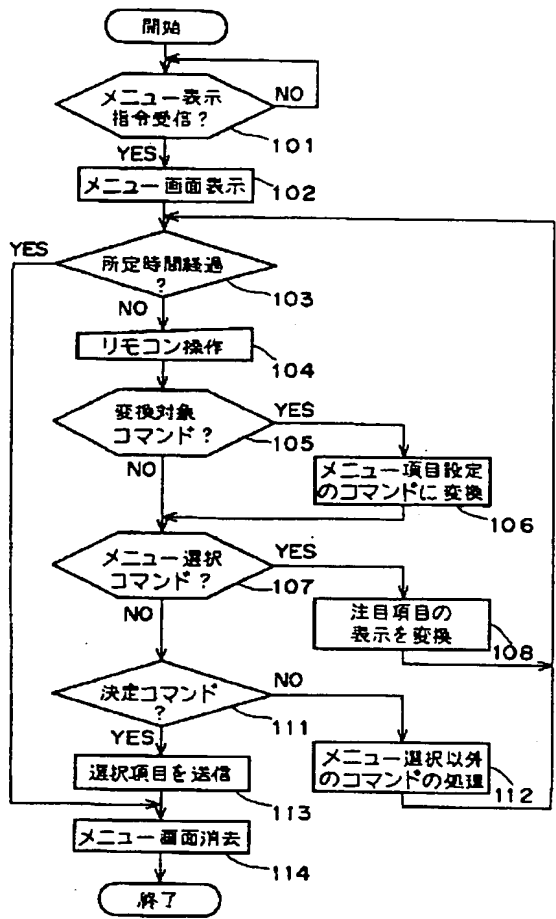
操作ボタン	通常モードでの機能割り付け	メニュー選択モードでの機能割り付け
チャンネル +	チャンネルをアップ方向に切り替え	注目項目をアップ方向に移動
チャンネル -	チャンネルをダウン方向に切り替え	注目項目をダウン方向に移動

【図9】

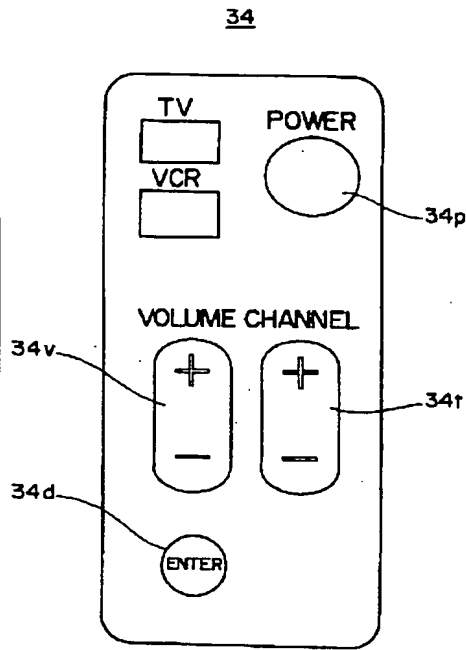
電話回線におけるDTMF信号の規約

項目	許容範囲
信号送り出し時間	50 msec以上
ミニマム・ポーズ (隣接する信号間の 休止時間の最小値)	30 msec以上
周期 (信号送出時間 +ミニマム・ポーズ)	120 msec以上

【図 1】



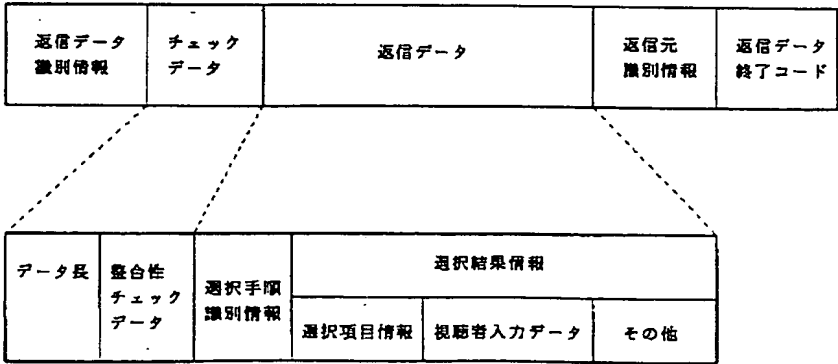
【図 5】



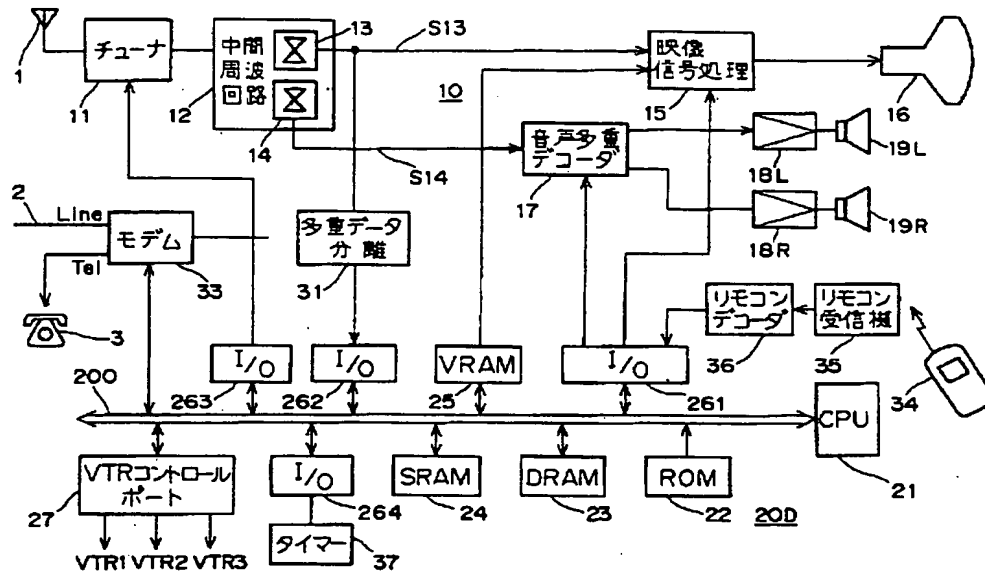
【図 8】

低 群 周 波 数 (H z)	697	1	2	3	A
	770	4	5	6	B
	852	7	8	9	C
	941	*	0	#	D
	1209	1336	1477	1633	
	高 群 周 波 数 (H z)				

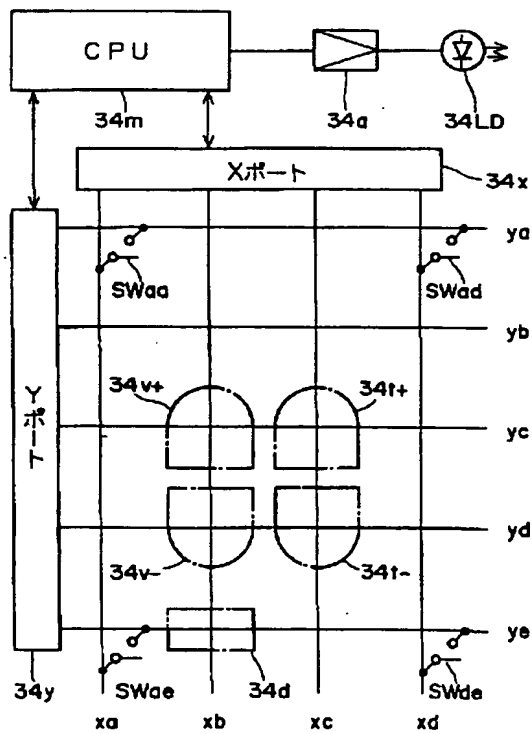
【図 3】



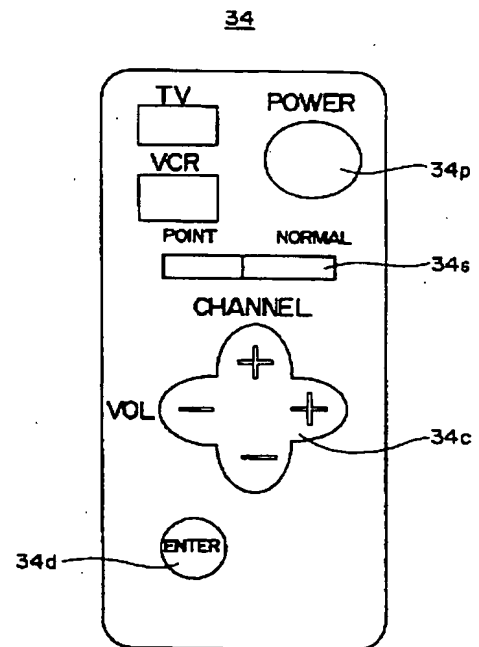
【図4】



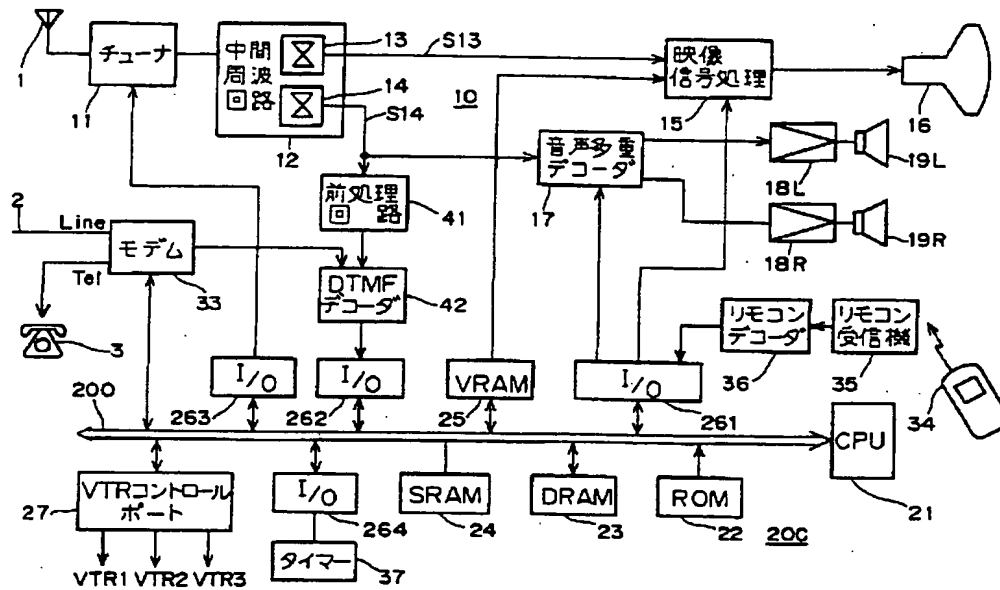
【図6】



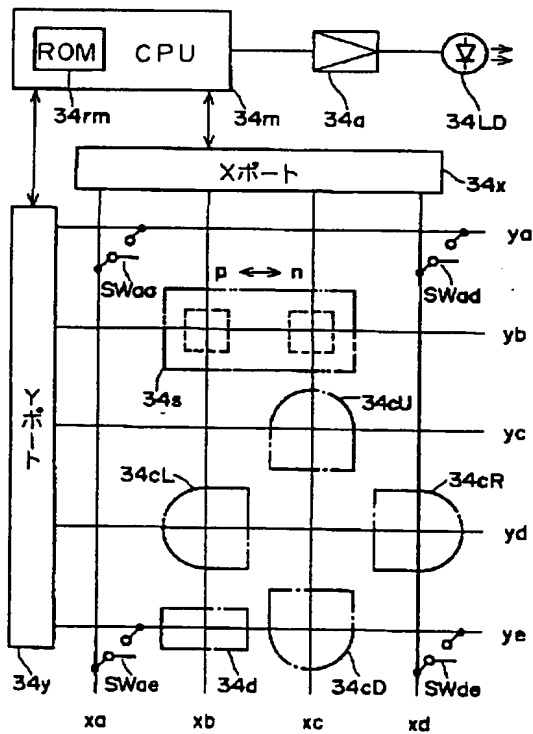
【図11】



【図10】



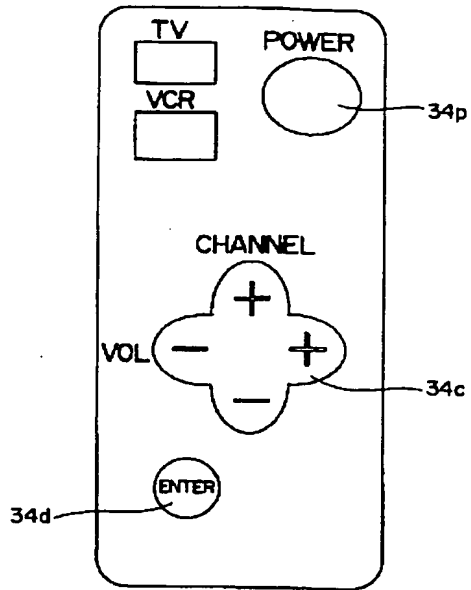
【図12】



【図13】

操作ボタン	通常モードでの機能割り付け	メニュー選択モードでの機能割り付け
チャンネル +	チャンネルをアップ方向に切り替え	注目項目を上方向に移動
チャンネル -	チャンネルをダウン方向に切り替え	注目項目を下方向に移動
ボリューム +	ボリュームをアップ方向に切り替え	注目項目を右方向に移動
ボリューム -	ボリュームをダウン方向に切り替え	注目項目を左方向に移動

【図14】

34

【図15】

34